

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

51458 US

10/008210
11/06/01
JC978 U.S. PRO
11/13/92
m.l. judge

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日
Date of Application:

2000年11月10日

出願番号
Application Number:

特願2000-343890

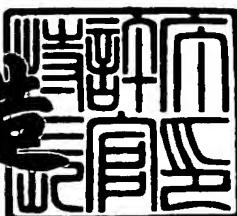
出願人
Applicant(s):

タイコエレクトロニクスアンプ株式会社

2001年 9月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3086850

【書類名】 特許願

【整理番号】 P20916F

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 H01R 13/64

H01R 13/631

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号 タイコ エレクトロニクス アンプ株式会社内

【氏名】 岩▲崎▼ 正章

【特許出願人】

【識別番号】 000227995

【氏名又は名称】 タイコ エレクトロニクス アンプ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100073184

【弁理士】

【氏名又は名称】 柳田 征史

【選任した代理人】

【識別番号】 100090468

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐久間 剛

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008969

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0004684

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 可動型コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 回路基板の面に直交する方向から取り付けられる相手方コネクタに嵌合する嵌合部および該嵌合部に臨むと共に前記回路基板に接続される少なくとも1つのコンタクトを有する、前記回路基板に載置される絶縁性のハウジングと、該ハウジングに固定される装着部および該装着部から延出して前記回路基板に固定される取付部を有する少なくとも2つの平板状の金属製取付部材とを備え、

前記コンタクトが前記ハウジングに対して相対的に前記面に沿って移動可能となるように前記嵌合部近傍において前記ハウジングに固定されており、

前記取付部材の前記取付部が、前記装着部に対して前記回路基板の前記面から上方に離隔した位置で、前記面に沿って相対的に移動可能となるように前記装着部に連結されていることを特徴とする可動型コネクタ。

【請求項2】 前記金属製取付部材が、金属板を打抜き一体に形成したものであり、該金属製取付部材の前記装着部が前記ハウジングに固定される基部と該基部から延出する1対のアームからなり、前記取付部が前記アームの間で前記基部から前記アームより長く延出していることを特徴とする請求項1記載の可動型コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は回路基板に取り付けられる電気コネクタに関し、特に相手方のコネクタとの嵌合時に、コネクタ同士の位置ずれを吸収する可動型コネクタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

この種のコネクタは、コネクタ同士の位置ずれを吸収即ち補償するための遊動機構（フローティング機構）を有しているのが一般的である。例えば、実開平5

－33479号に開示された可動型コネクタが知られている。この可動型コネクタにおいては、樹脂製の絶縁ハウジングからフランジ状に一体に延出した基部の両端近傍に開口が形成され、この開口内に1対の弾性脚を有する取付部材が、絶縁ハウジングと一体成形されている。この可動型コネクタは、この取付部材の弾性脚が、パネルの取付穴に挿入されて変位可能に固定されることによりパネルに可動的に保持される。これによって、相手方コネクタとの嵌合時に生じ得る僅かな位置ずれを、可動型コネクタの変位（移動）により吸収して正しく嵌合できるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記の可動型コネクタは、取付部材が樹脂製であるため、コネクタの取付強度を大きくしようとする弾性脚が大きくなり、それに伴って、可動型コネクタも大型化することになる。また、弾性脚が樹脂製であるため、パネル（基板）にはんだ付けができず、取付強度に限界がある。

【0004】

本発明は以上の点に鑑みてなされたものであり、回路基板上の取付面積が小さく、しかも基板への取付強度が大きく、電気的接続の信頼性の高い、小型の可動型コネクタを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明の可動型コネクタは、回路基板の面に直交する方向から取り付けられる相手方コネクタに嵌合する嵌合部およびこの嵌合部に臨むと共に回路基板に接続される少なくとも1つのコンタクトを有する、回路基板に載置される絶縁性のハウジングと、このハウジングに装着される装着部および装着部から延出して回路基板に固定される取付部を有する少なくとも2つの平板状の金属製取付部材とを備え、コンタクトがハウジングに対して相対的に面に沿って移動可能となるよう嵌合部近傍においてハウジングに固定されており、取付部材の取付部が、装着部に対して回路基板の面から上方に離隔した位置で、面に沿って相対的に移動可能となるように装着部に連結されていることを特徴とするものである。

【0006】

ここで、「嵌合部近傍」とは、嵌合部を除外するものではなく、嵌合部を含むその周辺部分をいう。

【0007】

この金属製取付部材は、金属板を打抜き一体に形成し、金属製取付部材の装着部をハウジングに固定される基部とこの基部から延出する1対のアームから構成し、取付部をアームの間で基部からアームより長く延出するように構成することができる。

【0008】

平板状とは、完全に平滑な板状である必要はなく、板面から部分的に多少変位している状態も含む。

【0009】

【発明の効果】

本発明の可動型コネクタは、コンタクトがハウジングに対して相対的に面に沿って移動可能となるように嵌合部近傍においてハウジングに固定されており、ハウジングに固定される金属製取付部材の、基板に装着される取付部が、装着部に対して回路基板の面から上方に離隔した位置で、面に沿って相対的に移動可能となるように装着部に連結されているので、次の効果を奏する。

【0010】

即ち、金属製取付部材が金属板で形成されているので可動型コネクタを小型化し、基板上の取付面積が小さく、しかも基板への取付強度を大きくすることができ、電気的接続の信頼性も高いものとなる。また、金属製取付部材を基板へ取り付けたときに、取付強度を一層増大するためにはんだ付を行なうことも可能となる。

【0011】

この可動型コネクタに使用される金属製取付部材を、金属板を打抜き一体に形成し、金属製取付部材の装着部をハウジングに固定される基部と基部から延出する1対のアームから構成し、取付部をアームの間で基部からアームより長く延出するように構成した場合には、金属製取付部材は、コネクタ同士の基板の面に沿

うあらゆる方向への一層大きな位置ずれに対しても対応可能となるので、位置ずれ吸収性能が一層向上して電気的接続の信頼性が増す。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の可動型コネクタ（以下、単にコネクタという）の好ましい実施の形態について、添付図面を参照して詳細に説明する。図1は、本発明のコネクタの正面図、図2は、図1のコネクタの平面図、図3は、図1のコネクタの側面図、図4は、図1のコネクタの底面図をそれぞれ示す。以下、図1乃至図4を参照して説明する。

【0013】

コネクタ1は、回路基板Pに載置される略矩形の絶縁性のハウジング2と、このハウジング2に保持された複数のコンタクト4と、ハウジング2に係止されてコンタクト4を案内するタインプレート（整列板）100を有する。以下、ハウジング2について、図7乃至図10を合わせて参照して説明する。図7は、図1のコネクタに使用されるハウジング2の正面図、図8は平面図、図9は側面図、図10は底面図をそれぞれ示す。ハウジング2は、図1および図7に於いて、ハウジング2の本体20の上部に、図示しない相手方のコネクタと嵌合する嵌合部12を有する。

【0014】

本体20の両端部には、本体20から外方に突出する矩形の幅広部8が形成されている。これら幅広部8、8の底面22、22が基板Pの面5に載置される。幅広部8は、本体20の両側壁18、18から、同じ側の側壁18側で対向するよう突出している（図8、図10）。この幅広部8の対向する対向面28には、上向き面30a（図7）を有する係止突起30が、幅広部8の高さ方向の略中央の互いに対向する位置に形成されている。この係止突起30には、後述するタインプレート100のラッチアーム102が係止される。

【0015】

図1、図5および図7に示すように、この幅広部8、8の間の側壁18、18には、段部24を経て矩形の切欠き26が、本体20を横切って形成されている

。この切欠き26の両側即ち幅広部8側の形状は、図10に最もよく示すように凹凸形状に形成されている。これはハウジング2の成形後の変形、即ちひけを防止するためである。この切欠き26の部分には、嵌合部12からタインプレート100の方に延びるコンタクト4のタイン48が配置される。この部分に配置されるタイン48は、ハウジング2の移動時即ち相手方コネクタとの嵌合時に、この切欠き26によって、ハウジング2と干渉することが防止される。従って、コネクタ1のフローティング機能が制約されることがない。換言すると、相手コネクタとの嵌合時に、ハウジング2が、基板Pに固定されたコンタクト4と干渉することなく、自由に基板Pの面5に沿って移動して、コネクタ同士の位置ずれを吸収することができる。また、段部24には、タインプレート100が配置されるが、これについては後述する。

【0016】

次に、ハウジング2の嵌合部12について説明する。ハウジング2の嵌合部12については、図2および図8にその平面形状が示されているが、図5および図6を合わせて参照して説明する。図5は、図2の5-5線に沿ったコネクタの断面図であり、図6は、図2の6-6線に沿ったコネクタの部分拡大断面図である。ハウジング2の嵌合部12には、相手方のコネクタが挿入即ち嵌合される、平面形状が細長い嵌合凹部34が形成されている。嵌合凹部34の深さは、図5に最もよく示すように、上部区域36の高さ方向の中間に達している。なお、上部区域36は、切欠き26からハウジング2の上端即ち嵌合面12aに至る部分を示す。

【0017】

嵌合凹部34には、その長手方向に延びるリブ38が、嵌合凹部34の底面40(図5)の中央からコネクタ1の嵌合方向に向けて、ハウジング2に一体に突設されている。このリブ38の両側には、コンタクト4を配設する為の上下方向に延びる溝42が、リブ38の長手方向に沿って所定の間隔で形成されている。この溝42は、リブ38の湾曲面となっている先端近傍まで延びている。また上部区域36には、この溝42に位置合わせして、嵌合凹部34および切欠き26に連通するコンタクト受容孔(以下、単に受容孔という)44が図5において上

下方向に形成されている。コンタクト4は、この受容孔44に下方から圧入されて、溝42に配置される。また、嵌合凹部34の嵌合面12a近傍には、テーパ面34aが形成されている。

【0018】

また、嵌合凹部34の両端部には、図6に最もよく示すように、平面形状が略矩形のガイド穴64が、コネクタ1の挿抜方向に沿って形成されている。このガイド穴64には、コネクタ同士の嵌合の際、相手方コネクタの、先端が収束した形状のガイド突起（図示せず）が挿入され、コンタクト同士の接触に先立って、コネクタ同士の位置合わせがなされる。このガイド穴64は、嵌合面12aに開放する部分にテーパ面64aを有する。テーパ面64aは、テーパ面34aより傾斜が緩くなっている。換言すると、挿抜方向に投影される領域は、テーパ面64aの方がテーパ面34aより広く、大きい位置ずれに対し、ガイド穴64とガイド突起が、その位置ずれを補償できるようになっている。ガイド穴64の底面66には、切欠き26に貫通する、断面形状が長方形の排出孔68が形成されている。コネクタ1を基板Pにはんだ付した後、はんだフラックスの洗浄がなされるが、この排出口68は、この洗浄液をガイド穴64から排出するためのものである。

【0019】

次に溝42に受容されるコンタクト4について説明する。コンタクト4は、図5および図6に最もよく示されているが、金属板を細長い形状に打ち抜き折り曲げて形成したものである。コンタクト4は、リブ38に固定される先端部分即ち相手方コンタクトとの接触部46と、コンタクト4の中間部分で折り曲げられて基板Pの方に垂下するタイン48を有する。中間部分で折り曲げられた折曲部の形状が異なる2種類のコンタクト4a、4bが使用されている。即ち、大きい折曲部49を有するコンタクト4aと、小さい折曲部51を有するコンタクト4bを有する。

【0020】

コンタクト4aのタイン48aは、後述するタインプレート100の外側に配置され、コンタクト4bのタイン48bは、タインプレート100の内側に配置

される。これらのコンタクト4a、4bは、リブ38の長手方向に沿って交互に配置される。コンタクト4の接触部46の、受容孔44に対応する両側縁には、バーブ（棘）53がコンタクト4の長手方向に離隔した位置に複数個、形成されている。コンタクト4を受容孔44に圧入すると、このバーブ53が受容孔44の内壁と干渉係合して、コンタクト4が受容孔44に固定される。即ちコンタクト4は、嵌合部12近傍でハウジング2に圧入固定されている。

【0021】

次にタインプレート100について説明する。なお、説明にあたり、図11乃至図15を合わせて参照する。図11はタインプレート100の正面図、図12は平面図、図13は側面図、図14は底面図、および図15は、図12の15-15線に沿う断面図である。タインプレート100は、樹脂で一体成形されたものであり、略矩形の平板状の板部104を有する。この板部104には、コンタクト4を案内（ガイド）するための複数のガイド孔106が形成されている（図12、図15）。

【0022】

ガイド孔106は、板部104の表面に形成された四角形の開口110から内方に収束して、板部104の反対側に貫通する小孔110aに連通している。コンタクト4のタイン48は、ガイド孔106に案内されて、この小孔110aに挿通される。ガイド孔106は、タイン48に位置合わせして整列されている。前述のコンタクト4aのタイン48aは、外側のガイド孔106の列に配置され、コンタクト4bのタイン48bは内側のガイド孔106の列に配置される。

【0023】

また、板部104の片側の側縁104aの両端部には、基板Pの位置決め孔17（図1、図5）に挿通される位置決めポスト108が形成されている。この位置決めポスト108は、タインプレート100を基板P上の正しい位置に配置し、タイン48を基板Pの貫通孔3に円滑に配置するためのものである。その為に、コネクタ1を基板P上に実装する際、タイン48の先端より位置決めポスト108の先端の方が、先に基板Pと係合するようになっている。位置決めポスト108の外面に、上下方向に延びるリブ108aが突設されているが、これは位置

決めポスト108が、位置決め孔17に挿入されたときに、位置決め孔17の内壁と干渉してがたが生じないようにするためである。

【0024】

板部104の4隅には、直立するようにラッチアーム102が一体に突設されている。ラッチアーム102の前端部には、外向きの突起112が形成されている。この突起112は、タインプレート100が、ハウジング2の段部24に配置されたとき、ハウジング2の係止突起30と係合し、それにより、タインプレート100が、ハウジング2に固定される。

【0025】

次に、ハウジング2の幅広部8内に取り付けられた、金属製取付部材即ちリテンションレグ（保持脚）70について、図16乃至図18を参照して説明する。図16は、リテンションレグ70の正面図、図17は側面図、図18は底面図である。また、図19および図20を、合わせて参照して説明する。図19は、図10の19-19線に沿う、ハウジング2の部分拡大断面図、図20は、図9の20-20線に沿う部分拡大断面図である。リテンションレグ70は、一枚の金属板から一体に打ち抜き形成された平板状の部材である。リテンションレグ70は、基部72と、この基部72の両側下端から下方に延出する1対のアーム74と、このアーム74の間で、基部72からアーム74より長く延出する細長い取付部76とを有する。

【0026】

基部72は、図16において上側となる上部78、および側縁の切欠き82を経て、その下側にあって上部78より幅広の下部80からなっている。上部78および下部80の両側縁には、バーブ（棘）78a、80aが、それぞれ板面内で突設されている。図16において、下部80の両端部から下方に延出するアーム74は、その端縁74aがアーム74の長手方向と直交するエッジとなっている。このアーム74とその間の取付部76の間には、スロット84が形成されている。スロット84は、その長手方向の中間部分で下側になる部分が外側に位置ずれした形状即ちクランク形となっている。

【0027】

取付部76の下部は外側に膨出し、その膨出した部分に複数のバーブ76aが板面内で外向きに形成されている。取付部76の長手方向に延びる中心軸線には、その先端から取付部76の長さ方向の略中間まで切込み86が形成されている。切込み86は、先端部が狭く、その後方部分即ち図16において先端部より上の部分は比較的広く形成されている。切込み86によって分割された取付部76は、切込み86の上端近傍、且つ切込み部分で、リテンションレグ70の板厚方向に、互いにオフセット即ち位置ずれされている（図17）。

【0028】

次に、このリテンションレグ70が取り付けられる、ハウジング2の取付溝50について、図19および図20を参照して説明する。取付溝50は、ハウジング2の幅広部8に上下方向に形成された溝であり、底面22に開放している。取付溝50は図19において、幅の比較的狭い内方部分52と、これに隣接する比較的幅の広い中間部分54と、この中間部分54より僅かに幅が広く底面22に至る受入部分56から構成されている。また、取付溝50の上下方向に延びる中央部58は、位置ずれした取付部76を収容できる十分大きな間隔があり、また、中央部58の両側に位置する側部60は、板厚より僅かに間隔があるように形成されている。

【0029】

この取付溝50に前述のリテンションレグ70が挿入されると、リテンションレグ70の基部72およびアーム74が、取付溝50の側部60に沿って進入する。なお、これら基部72とアーム74を装着部73と称し、リテンションレグ70は装着部73によってハウジング2に装着される。リテンションレグ70を取付溝50に挿入するには、リテンションレグ70のアーム74の端部74aを、図示しない工具でハウジング2の下方から押圧して挿入する。

【0030】

基部72の上部78と下部80が、取付溝50の内方部分52と中間部分54に夫々位置すると、バーブ78aと80aが、内方部分52と中間部分54の内壁にそれぞれ干渉係合する。これによって、リテンションレグ70が取付溝50に固定される。位置ずれした取付部76は、取付溝50の中央部58に位置する

。リテンションレグ70は板状であるため、ハウジング2への取付部分が小さくなるので、ハウジング2が小型化できる。なお、切欠き62は、取付溝50を成形する金型ピンを補強する為の金型の一部が配置される部分である。

【0031】

コネクタ1を取り付けるには、基板Pの貫通孔3に整列されたコンタクト4と、基板Pの係止孔16に位置合わせされたリテンションレグ70の取付部76を、コネクタ1を押圧して、基板Pの上方からそれぞれ対応する貫通孔3と係止孔16に押し込む。取付部76が係止孔16に押し込まれる時、取付部76の分割された先端部が互いに内側に偏倚して挿入され、取付部76のバーブ76aが係止孔16の内壁と干渉係合する。これにより、リテンションレグ70が基板Pに固定される。分割された取付部76の先端部は、互いに位置ずれしているので、係止孔16内で互いに接近するように変形しても、互いの変形を阻害しない。従って、過大な挿入力を要せず円滑に挿入できる。リテンションレグ70は、金属板で成形されているのでそれ自体に強度があり、樹脂とは異なり折損しにくい。基板Pに取り付けられたコンタクト4のタイン48と、リテンションレグ70の取付部76は、基板Pに各々はんだ付けされて固定されるので、取付強度は、一層大きなものとなる。

【0032】

このようにして固定されたコネクタ1が、相手方のコネクタと嵌合するとき、最初に、相手方コネクタのガイド突起とコネクタ1のガイド穴64が係合する。即ちガイド突起がガイド穴64に挿入される。これにより両コネクタの位置合わせがなされ、即ち位置ずれが吸収される。この時、ハウジング2は、コンタクト4のタイン48の撓みと、取付部76の撓みにより基板Pの面5に沿って移動し、この位置合わせが可能となる。好適実施形態のハウジング2は、基板Pの面5に沿ったX方向（ハウジング2の長手方向）に+/-0.25mm、同様に基板Pの面5に沿った、X方向に直交するY方向に+/-0.5mm移動可能である。

【0033】

取付部材70においては、取付部76とアーム74の間にスロット84があり

、取付部76が細長い形状であるので、ハウジング2は、リテンションレグ70の板厚方向と交差する方向、即ち図16において左右方向への移動が可能となる。更に取付部76は、その板厚方向へも容易に撓むことができるので、ハウジング2は基板Pの面5に沿ってあらゆる方向へ移動して、位置ずれを吸収することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の可動型コネクタの正面図

【図2】

図1の可動型コネクタの平面図

【図3】

図1の可動型コネクタの側面図

【図4】

図1の可動型コネクタの底面図

【図5】

図2の5-5線に沿った可動型コネクタの断面図

【図6】

図2の6-6線に沿った可動型コネクタの部分拡大断面図

【図7】

図1の可動型コネクタに使用されるハウジングの正面図

【図8】

本発明の可動型コネクタに使用されるハウジングの平面図

【図9】

図8のハウジングの側面図

【図10】

図8のハウジングの底面図

【図11】

タインプレートの正面図

【図12】

図11のタインプレートの平面図

【図13】

図11のタインプレートの側面図

【図14】

図11のタインプレートの底面図

【図15】

図12の15-15線に沿うタインプレートの断面図

【図16】

リテンションレグの正面図

【図17】

図16のリテンションレグの側面図

【図18】

図16のリテンションレグの底面図

【図19】

図10の19-19線に沿うハウジングの部分拡大断面図

【図20】

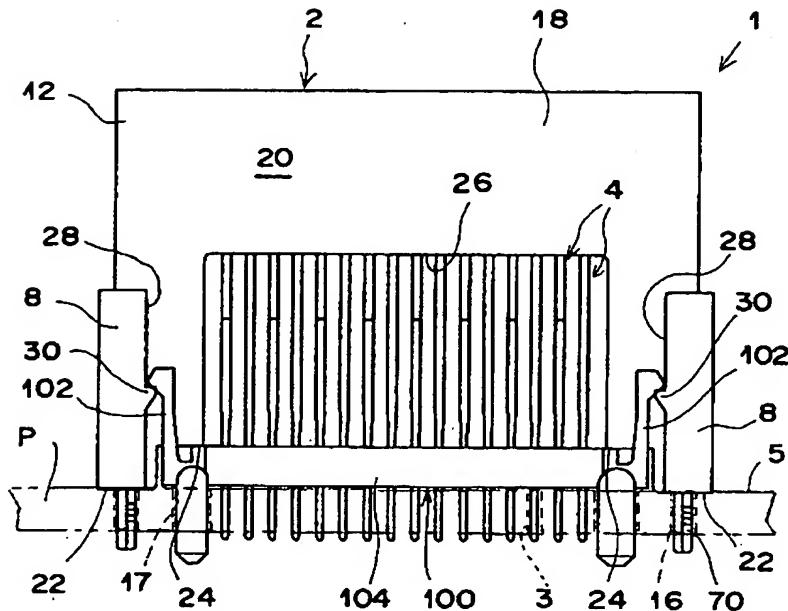
図9の20-20線に沿うハウジングの部分拡大断面図。

【符号の説明】

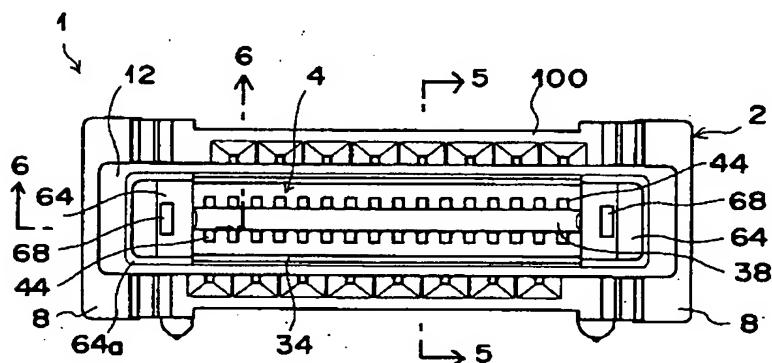
- 1 可動型コネクタ
- 2 ハウジング
- 4 コンタクト
- 5 面
- 12 嵌合部
- 70 金属製取付部材(リテンションレグ)
- 72 基部
- 73 装着部
- 74 アーム
- 76 取付部
- P 回路基板

【書類名】 図面

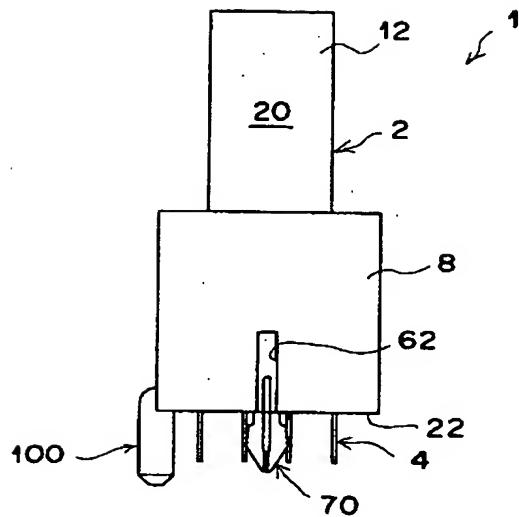
【図1】



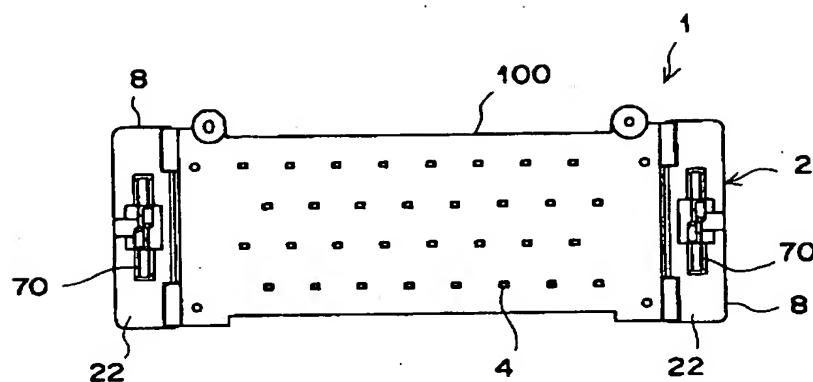
【図2】



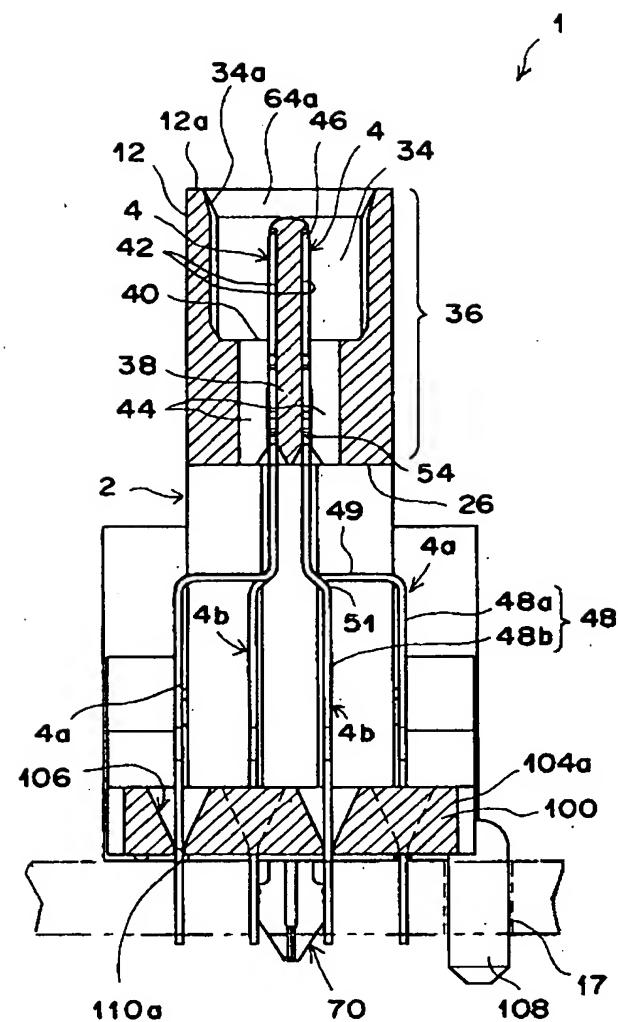
【図3】



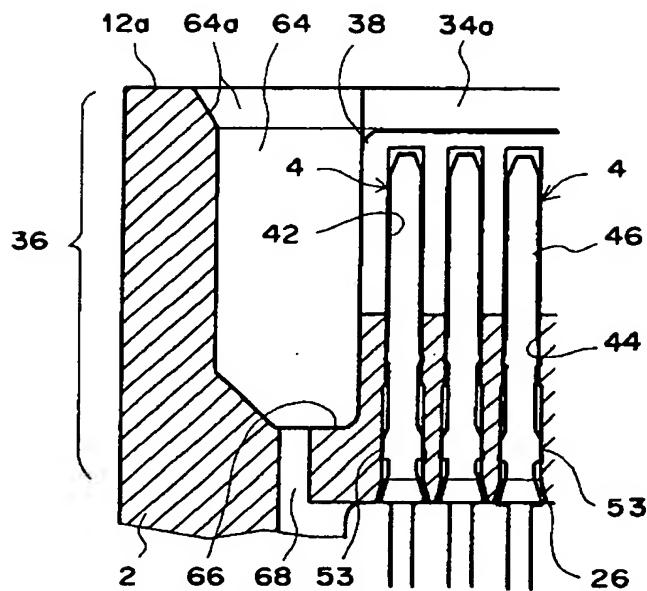
【図4】



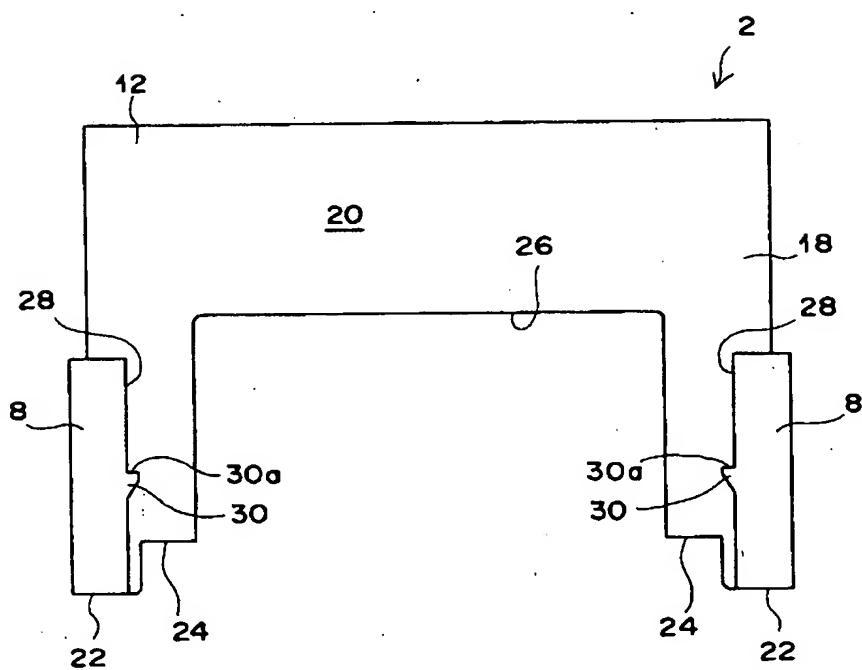
【図5】



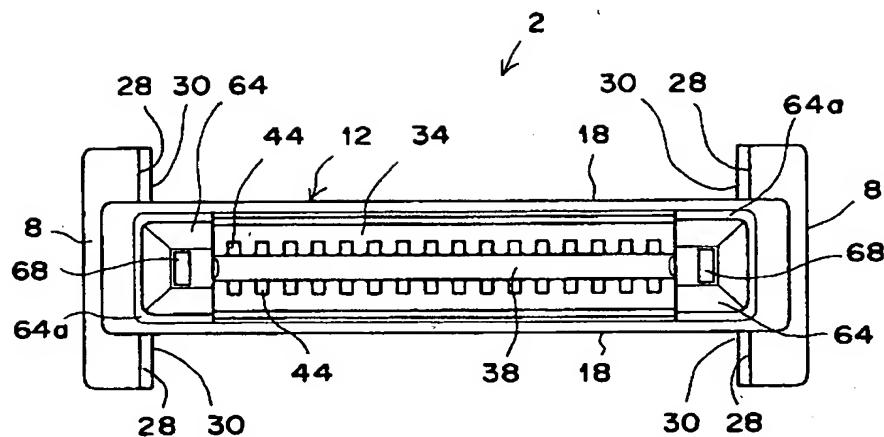
【図6】



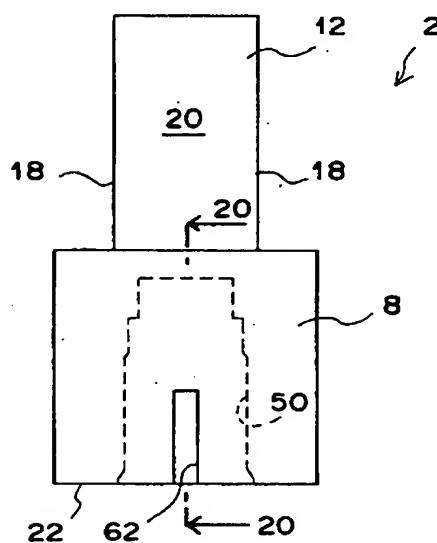
【図7】



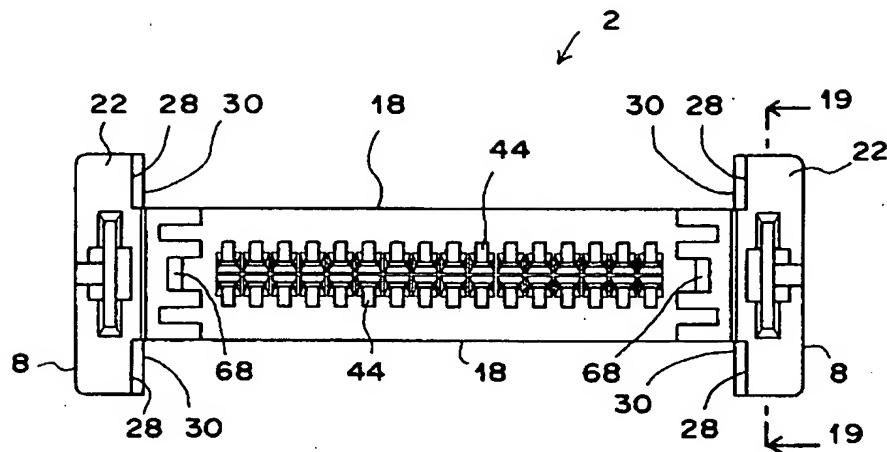
【図8】



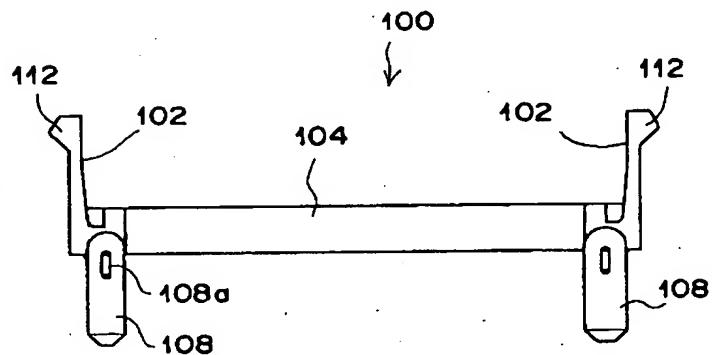
【図9】



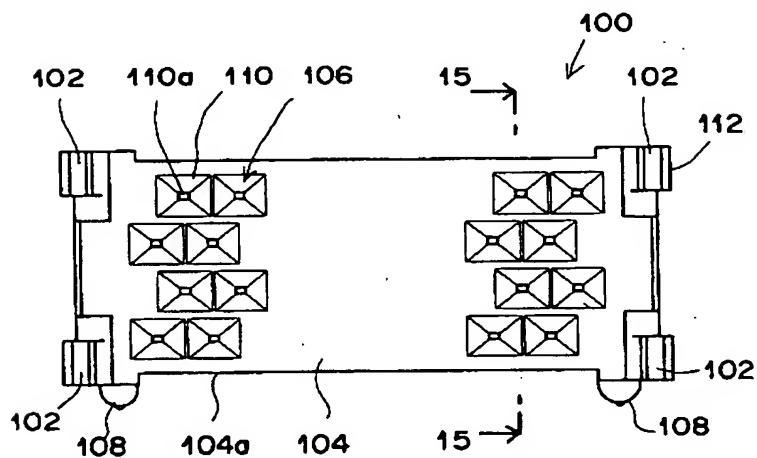
【図10】



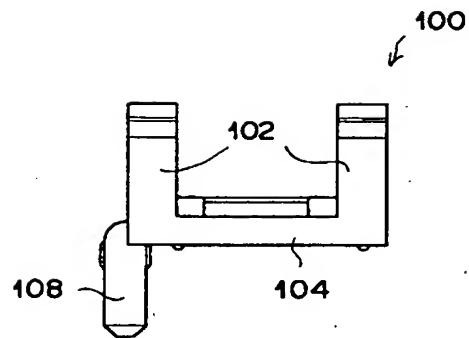
【図11】



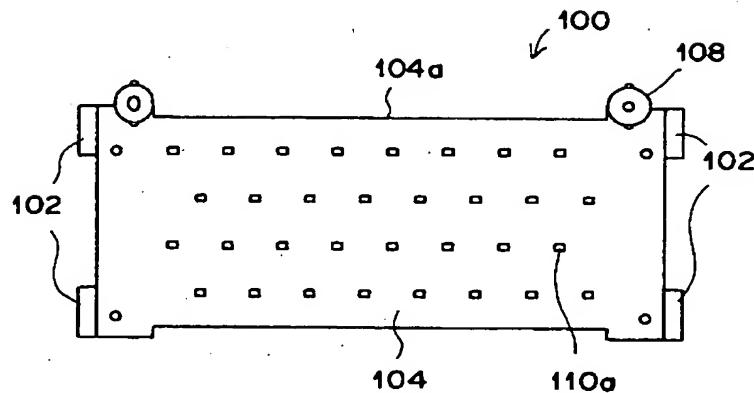
【図12】



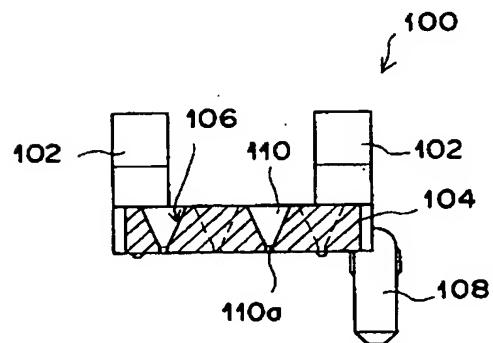
【図13】



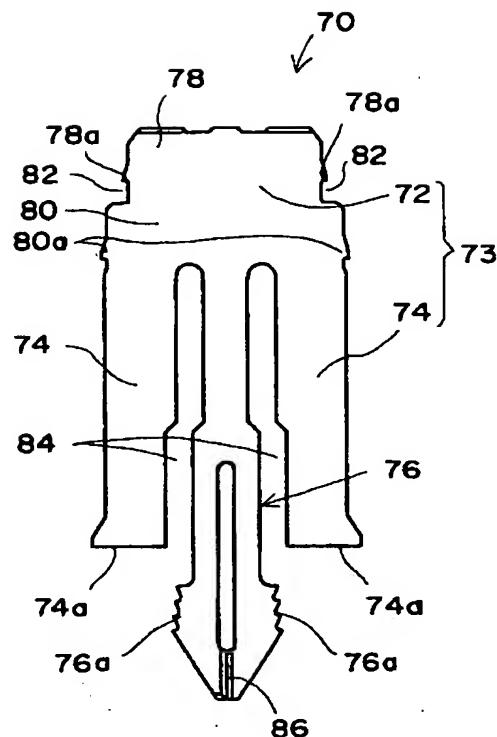
【図14】



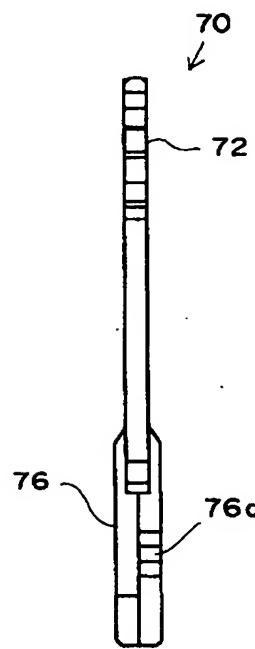
【図15】



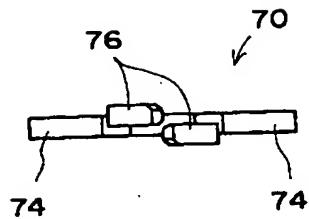
【図16】



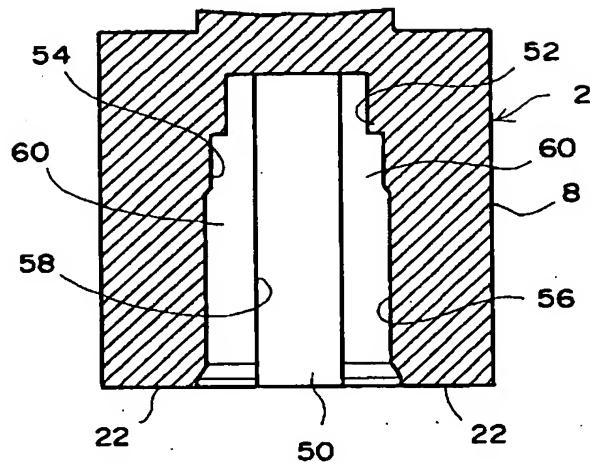
【図17】



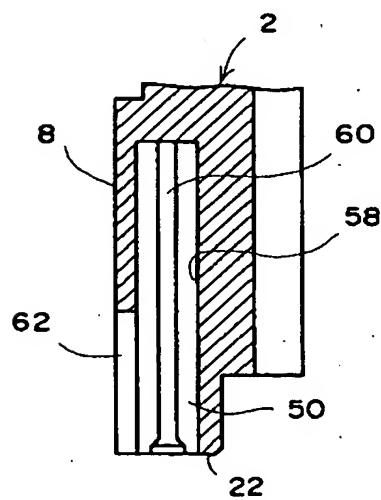
【図18】



【図19】



【図20】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 可動型コネクタにおいて、コネクタを小型化し、基板上の取付面積を小さく、しかも基板への取付強度を大きく、且つ電気的接続の信頼性を高くする。

【解決手段】 可動型コネクタ1は、絶縁性のハウジング2と、このハウジング2の嵌合部12近傍に保持されるコンタクト4と、ハウジング2に保持され、基板Pに固定されるリテンションレグ（金属製取付部材）70とを有する。リテンションレグ70は、ハウジング2に装着される装着部73と、回路基板Pの面5から上方に離隔した位置で、装着部73に連結された、基板Pへ取り付けられる取付部76とを有する。コンタクト4およびリテンションレグ70がハウジング2に対し撓み可能であるので、コネクタは、基板Pの面5上を移動して相手方コネクタとの位置ずれを吸収できる可動型コネクタとなる。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-343890
受付番号	50001456009
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成12年11月13日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年11月10日
【特許出願人】	
【識別番号】	000227995
【住所又は居所】	神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号
【氏名又は名称】	タイコエレクトロニクスアンプ株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100073184
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-20 B ENEX S-1 7階 柳田国際特許事務所
【氏名又は名称】	柳田 征史
【選任した代理人】	
【識別番号】	100090468
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜3-18-20 B ENEX S-1 7階 柳田国際特許事務所
【氏名又は名称】	佐久間 剛

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000227995]

1. 変更年月日 2000年 3月 6日

[変更理由] 名称変更

住 所 神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号
氏 名 タイコエレクトロニクスアンプ株式会社